

## Klasifikasi Distorsi Akuisisi Citra Sidik Jari Berbasis Multi Fitur Menggunakan Metode *Support Vector Machine*

Nama Mahasiswa : Rahmat Syam

NRP : 2207301011

Pembimbing : Prof. Ir. Mauridhi Hery Purnomo, M.Eng., Ph.D.

Co-Pembimbing : Mochamad Hariadi, S.T., M.Sc., Ph.D.

### ABSTRAK

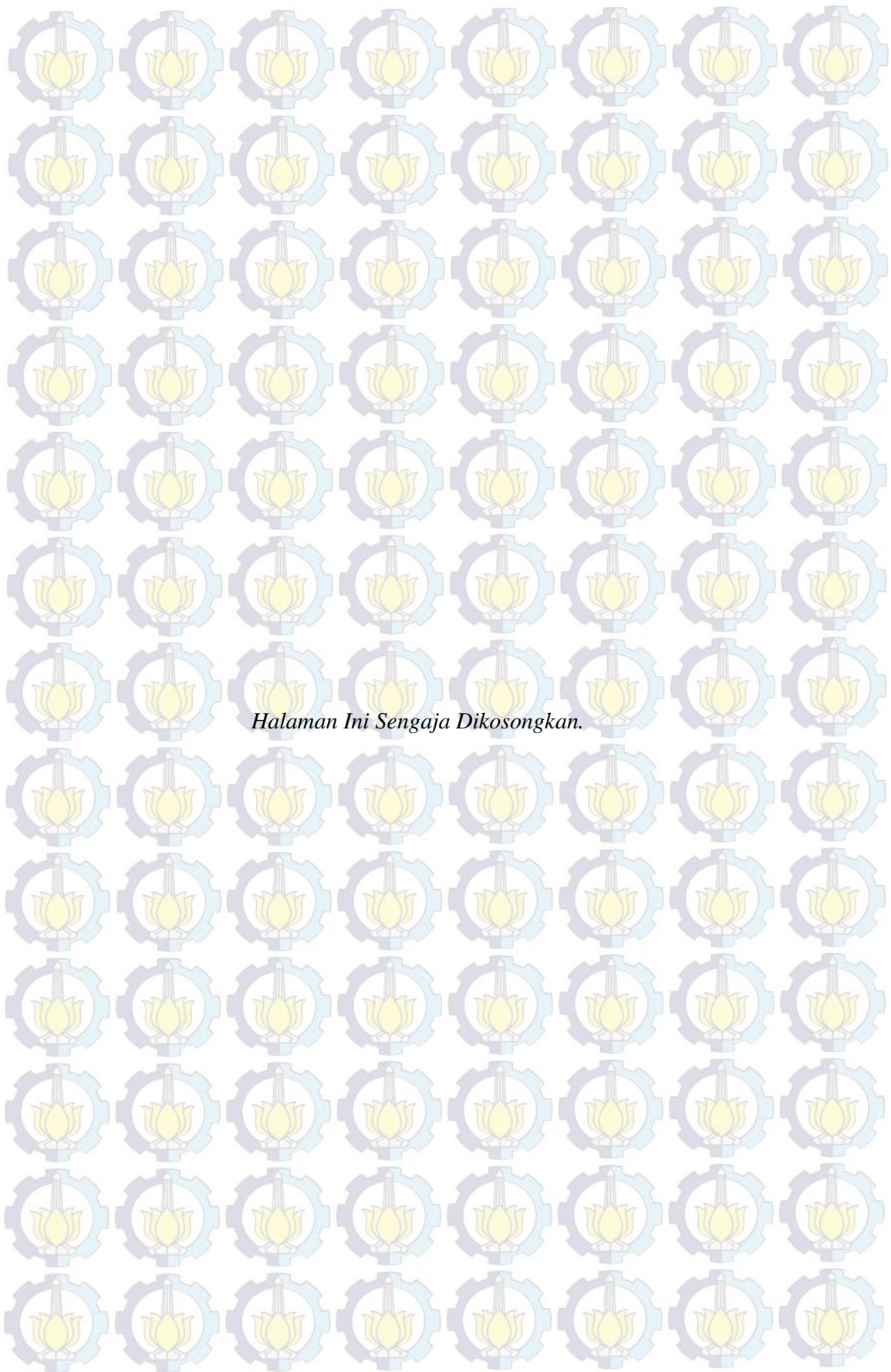
Kualitas data citra sidik jari merupakan faktor utama penentu tingkat akurasi keberhasilan proses pengenalan sidik jari dalam sistem biometrik. Kualitas citra sidik jari yang mengandung beberapa parameter penting sebagai prasyarat pemrosesan data lebih lanjut, terdefinisi dengan jelas pada saat proses akuisisi. Permasalahannya adalah pada tahap ini, ditemui fakta bahwa sangat dibutuhkan informasi jenis distorsi citra sidik jari agar dapat ditentukan metode perbaikan citra yang tepat sehingga dihasilkan tingkat akurasi pengenalan yang tinggi.

Penelitian ini dilakukan untuk menghadirkan cara alternatif proses klasifikasi jenis distorsi akuisisi citra sidik jari ke dalam tiga kategori (kering, netral dan berminyak) menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) berbasis multi fitur citra sidik jari. yang terdiri dari: nilai intensitas rata-rata (*RR*), nilai varians (*VAR*), standar deviasi (*STD*), nilai koherensi (*KOH*), skor kejelasan *ridge-valley* (*CS*) dan rasio ketebalan *ridge-valley* (*TR*). Penelitian ini dititikberatkan pada penentuan nilai standar parameter jenis distorsi akuisisi citra sidik jari dan analisis metode klasifikasi yang difokuskan pada pengaruh perbedaan penggunaan fungsi kernel SVM terhadap rasio kebenaran klasifikasi sidik jari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi kernel SVM yang paling optimal untuk klasifikasi jenis distorsi akuisisi citra sidik jari berbasis multi fitur ke dalam tiga kategori kering, netral dan berminyak adalah kernel polynomial dengan nilai  $c=10^8$ .

Kata kunci: *klasifikasi, distorsi, akuisisi, sidik jari, multi fitur.*





*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan.*



# Classification for Distortion Acquisition on Fingerprint Images Based-on Multiple Features Using Support Vector Machine

Name of Student : Rahmat Syam  
ID Number : 2207301011  
Supervisor : Prof. Ir. Mauridhi Hery Purnomo, M.Eng., Ph.D.  
Co-Supervisor : Mochamad Hariadi, S.T., M.Sc., Ph.D.

## ABSTRACT

The quality of fingerprint image at the input side biometric system is the main factor to determining accuracy of fingerprint recognition result. The one of major problems is fingerprint image distorted at the time of acquisition process. Therefore, the classification of distortions type is required to set the right image enhancement method and produce the optimum accuracy value of recognition process.

These research is done to classify kind of distortion fingerprint image acquisition into three category (dry, neutral, and oily) using support vector machine method base on multi feature fingerprint image data are mean of grey intensity ( $RR$ ), variance ( $VAR$ ), standard of deviation ( $STD$ ), coherence ( $KOH$ ), ridge-valley clarity score ( $CS$ ) and ridge-valley thickness ratio ( $TR$ ). Focused to determining standard value parameter type fingerprint image distortion and to analysis the performance kind of kernel function with ratio of truth classification fingerprint image methods.

The result shows that the optimum support vector machine kernel function used to classify fingerprint image acquisition distortion into three category (dry, neutral, and oily) is polynomial kernel with  $c=10^8$ .

**Keywords:** *classification, distortion, acquisition, fingerprint, multiple-features.*



